

Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta 35

Ariesty Fujiastuti

-  CEK TURNITIN 3
-  INSTRUCTOR-CEK JURNAL 1
-  Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3287565085

Submission Date

Jun 30, 2025, 10:55 AM GMT+7

Download Date

Jun 30, 2025, 11:11 AM GMT+7

File Name

komprehensi_tulis_berbasis_flash_Pasca_pandemi_covid-19_1_.pdf

File Size

303.9 KB

6 Pages**2,754 Words****17,619 Characters**

16% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text
- Small Matches (less than 35 words)

Exclusions

- 9 Excluded Sources
- 1 Excluded Match

Top Sources

- 14%  Internet sources
- 2%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Top Sources

- 14%  Internet sources
- 2%  Publications
- 4%  Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	garuda.kemdikbud.go.id	5%
2	Internet	journal.unj.ac.id	4%
3	Internet	mayadani.org	3%
4	Student papers	UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	2%
5	Internet	journal.uir.ac.id	2%



At Turots: Jurnal Pendidikan Islam

Vol. 3, No. 2, Desember 2021, pp. 182-187

Print ISSN : 2656-7555 || Online ISSN : 2747-089X

<http://journal.stitmadani.ac.id/index.php/JPI/index>



Media pembelajaran komprehensi tulis berbasis flash Pasca pandemi covid-19

Ariesty Fujiastuti ^{a,1,*}, Dedi Wijayanti ^{a,2}, Sudarmini ^{a,3}

^a Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia

¹ ariesty.fujiastuti@pbsi.uad.ac.id; ² dedi.wijayanti@pbsi.uad.ac.id; ³ sudarmini@pbsi.uad.ac.id

*Correspondent Author

KATAKUNCI

Media
Komprehensi Tulis
Flash
Pandemi Covid 19

ABSTRAK

Dosen memiliki media pembelajaran yang berisi materi dalam satu semester dan dapat dilakukan secara mandiri. Media yang dapat menarik perhatian mahasiswa yaitu media flash. Tujuan dalam penelitian ini yaitu mengembangkan media pembelajaran Komprehensi Tulis berbasis Flash untuk Mahasiswa Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia. Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode research and Development (R&D). Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Metode pengumpulan data dengan menggunakan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif. Berdasarkan hasil uji validasi ahli materi dan media dapat dinyatakan bahwa media Komprehensi Tulis termasuk dalam kategori sangat layak. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran Komprehensi Tulis sudah dapat diimplementasikan ke mahasiswa.

Flash-based written comprehension learning media Post covid-19 pandemic

Lecturers should have learning media that contains material in one semester and can be done independently. Media that can attract students' attention is flash media. The purpose of this study is to develop Flash-based Writing Comprehension learning media for Indonesian Language and Literature Education Students. The development of learning media in this study uses the research and development (R&D) method. This study uses the ADDIE model. Methods of collecting data using a questionnaire. The data analysis technique used is descriptive analysis technique. Based on the results of the validation test of material and media experts, it can be stated that the written comprehension media is included in the very feasible category. Therefore, it can be concluded that the written comprehension learning media can already be implemented for students.

KEYWORDS

Media
Writing Comprehension
Flash
Covid 19 pandemic

This is an open-access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Pendahuluan

Mata kuliah Komprehensi tulis merupakan mata kuliah yang bertujuan untuk membekali mahasiswa dalam memahami dan meningkatkan keterampilan membaca. Menurut (Tarigan, 2008), membaca adalah suatu proses yang dilakukan serta dipergunakan oleh pembaca untuk

memperoleh pesan, yang hendak disampaikan oleh penulis melalui media kata-kata/bahasa tulis. Mata kuliah ini mengajarkan kepada mahasiswa tentang jenis-jenis membaca serta Teknik dalam membaca. Mahasiswa dituntut mampu meningkatkan keterampilan membaca. Akan tetapi, dalam proses pembelajaran ini mengalami kendala. Terutama dalam pasca covid 19. Menurut (Manurung, 2020) Pandemi Covid-19 menuntut perubahan dalam setiap aspek kehidupan masyarakat. Sedangkan menurut (Ramdani et al., 2020), pandemi Covid-19 telah mempengaruhi semua sistem pendidikan dari tingkat pra-sekolah, sekolah dasar, sekolah menengah hingga lembaga perguruan tinggi. Pada saat pandemi, proses pembelajaran dilakukan secara daring.

Menurut (Murtafiah et al., 2021), salah satu permasalahan yang dihadapi oleh peserta didik selama pembelajaran daring adalah peserta didik kesulitan memahami materi. Saat proses pembelajaran secara daring mahasiswa kurang tertarik dalam mengikuti proses pembelajaran karena dosen hanya menjelaskan teori menggunakan PPT kemudian dilanjutkan dengan pemberian tugas. Mahasiswa langsung diminta untuk membuat karya ilmiah. Selain itu, mahasiswa tidak dapat belajar secara mandiri karena materi diberikan dosen pada saat proses pembelajaran berlangsung. Hal ini mengakibatkan mahasiswa tidak bisa belajar materi pada pertemuan berikutnya. Seharusnya dosen sudah memiliki media pembelajaran yang berisi materi dalam satu semester. Hal ini dilakukan supaya mahasiswa bisa belajar secara mandiri, sehingga pada saat perkuliahan berlangsung mahasiswa dan dosen hanya mendiskusikan materi yang sulit dimengerti. Jadi, dalam perkuliahan lebih banyak diskusi dan praktik. Akan tetapi, dosen belum memiliki media pembelajaran sehingga mahasiswa kurang tertarik. Oleh karena itu, dibutuhkan media pembelajaran yang dapat mendukung proses pembelajaran.

Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantarkan meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan (Sidik & Susilowati, 2013). Istilah media sebagai perantara yang mengantarkan informasi antara sumber dan penerima (Arsyad, 2015). Media merupakan suatu alat yang digunakan oleh guru untuk menyampaikan pesan agar dapat tersampaikan dengan baik dan mudah dipahami oleh siswa (Nur Lailiyah, 2018). Media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi efektivitas pembelajaran (Rusdy A Siroj, 2010). Ada beberapa pertimbangan yang perlu dilakukan untuk memilih media yaitu; a. Pertimbangan siswa, b. Pertimbangan tujuan pembelajaran, c. Pertimbangan strategi pembelajaran, d. Pertimbangan kemampuan dalam merancang dan menggunakan media, e. Pertimbangan biaya, f. Pertimbangan sarana dan prasarana, dan g. Pertimbangan efisiensi dan efektifitas (Mahnun, 2012). Model desain sistem pembelajaran terdiri dari 8 tahap, yaitu analisis lingkungan belajar, analisis karakteristik siswa, analisis tugas pembelajaran, menulis butir tes, menentukan strategi pembelajaran, memproduksi program pembelajaran, melaksanakan evaluasi formatif, dan merevisi program pembelajaran (Pribadi, 2011).

Media yang dapat menarik perhatian mahasiswa yaitu media berbasis flash. Hal ini dikarenakan, media flash dapat meningkatkan mahasiswa belajar secara mandiri. Adobe Flash (dahulu bernama Macromedia Flash) adalah salah satu perangkat lunak komputer yang merupakan produk unggulan Adobe Systems (Heru Supriyono, Endah Sudarmilah, Umi Fadilah, Endah Tri Rahayu, 2015). Adobe Flash merupakan software yang memiliki kemampuan menggambar sekaligus menganimasikannya, serta mudah dipelajari (Giri Prasetyo, 2016). Makromedia flash memberikan kesempatan pada anak untuk mengembangkan kemampuan emosional, fisik, sosial dan nalar siswa (Mardhatillah, 2018). Pemanfaatan media flash memiliki kelebihan, yaitu program ini bisa digunakan untuk membuat animasi, game dan juga perangkat ajar atau media pembelajaran (Fujiastuti, 2016, Farida Hasan Rahmaibu, 2016, Farid Ahmadi, 2016). Di dalam flash dilengkapi oleh action script (perintah tindakan) sehingga membuat presentasi atau perangkat ajar menjadi lebih bervariasi dan tentunya akan lebih menarik jika dibandingkan dengan program presentasi lainnya (Fujiastuti, 2018).

Rancangan isi dan konsep media flash ini dikemas dengan tampilan yang menarik dan

sesuai materi, agar peserta didik termotivasi untuk membuka aplikasi dan belajar dengan giat dengan menggunakan media tersebut (Nur Lailiyah, 2018).

Dalam media pembelajaran Komprehensi Tulis berbasis flash ini meliputi materi pembelajaran dalam satu semester yang dibagi disetiap pertemuan sehingga mahasiswa bisa belajar secara urut berdasarkan materi yang ada disetiap pertemuan. Dalam media ini juga akan disusun secara sistematis, dengan gambar, musik, dan permainan supaya tidak jenuh serta tertarik dalam belajar secara mandiri. Dalam media flash ini juga akan diberikan contoh membaca. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penelitian ini penting untuk dilakukan segera supaya tujuan pembelajaran dapat tercapai. Jadi, penelitian ini dapat menjadi solusi dalam menghadapi permasalahan pembelajaran pasca pandemi covid 19.

Metode

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode research and Development (R&D). Metode penelitian pengembangan Research and Development (R&D) bertujuan untuk menghasilkan produk dengan cara pengembangan (E. Mulyatiningsih, 2019). Menurut Robert Maribe Brach dalam (Sugiyono, 2019), menjelaskan bahwa dalam proses pengembangan desain pembelajaran tentu saja dapat menggunakan model pengembangan ADDIE yang merupakan kepanjangan dari Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. Tahap pertama yaitu define (analisis kebutuhan media): analisis kebutuhan, analisis konsep, pengumpulan referensi, dan spesifikasi tujuan. Tahap kedua yaitu design (perancangan) ini merupakan perancangan media pembelajaran bahasa Indonesia, tahap ketiga yaitu develop (pengembangan): implementasi rancangan awal, validasi ahli materi dan media, revisi 1 evaluasi ahli materi dan ahli media. Uji coba produk pengembangan dilakukan dalam 2 tahap. Metode pengumpulan data dengan menggunakan angket. Teknik analisis data yang digunakan adalah teknik analisis deskriptif.

Hasil dan Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan metode research and Development (R&D) dengan model ADDIE. Ada lima Langkah dalam model ADDIE yaitu define/analisis, perencanaan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Dalam penelitian ini sampai langkah ke tiga yaitu pengembangan. Tahap pertama yaitu define/analisis: analisis kurikulum, materi, dan kebutuhan peserta didik. Tahap kedua yaitu design (perancangan) ini merupakan perancangan media pembelajaran Komprehensi Tulis, tahap ketiga yaitu develop (pengembangan): pengembangan media Komprehensi Tulis, validasi ahli materi dan media, revisi 1 evaluasi ahli materi dan ahli media. Secara lengkap proses pembuatan media pembelajaran Komprehensi Tulis dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Proses pembuatan media pembelajaran komprehensi tulis

a. Ahli Media Pembelajaran

Ahli media memberikan saran dari bagian-bagian yang terdapat dalam media pembelajaran. Setelah ahli media melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus direvisi. Berdasarkan perhitungan data pada 1 dosen dengan jumlah butir soal sebanyak 20 butir soal. Identifikasi kecenderungan tinggi rendahnya skor ditetapkan pada kriteria ideal berdasarkan skor data penelitian dengan skala liker dengan rentang data 1 sampai dengan 4. Maka didapatkan skor ideal yang berkisar antara 20 sampai dengan 80 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 50,0 dan standar deviasi (SDi) sebesar 10,00. Berdasarkan perhitungan bahwa tingkat kelayakan media Komprehensi Tulis menurut ahli media termasuk pada kategori sangat layak. Lebih jelasnya dapat dilihat pada [tabel 1](#).

Table.1 HASIL PERHITUNGAN PADA AHLI MEDIA

<i>Interval skor</i>	<i>Kategori</i>	<i>Frekuensi</i>	<i>Persentase</i>
$X \geq 61,50$	Sangat Layak	1	100 %
$50,00 \leq X < 61,50$	Layak	0	0
$38,50 \leq X < 50,00$	Tidak Layak	0	0
$X < 38,50$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		1	100 %

Berdasarkan [tabel 1](#) dapat diartikan bahwa kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek media termasuk dalam kategori sangat layak sebesar 100,00 %. Hal ini menunjukkan bahwa media Komprehensi Tulis telah memenuhi kriteria sangat layak dan siap diimplementasi ke peserta didik.

b. Ahli Materi Pembelajaran

Ahli materi memberikan saran dari bagian-bagian yang terdapat dalam media pembelajaran. Setelah ahli materi melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus direvisi. Berdasarkan perhitungan data pada 1 dosen dengan jumlah butir soal sebanyak 15 butir soal. Identifikasi kecenderungan tinggi rendahnya skor ditetapkan pada kriteria ideal berdasarkan skor data penelitian dengan skala liker dengan rentang data 1 sampai dengan 4. Maka didapatkan skor ideal yang berkisar antara 15 sampai dengan 60 sehingga diperoleh nilai rerata ideal (Mi) sebesar 37,5 dan standar deviasi (SDi) sebesar 7,5. Berdasarkan perhitungan bahwa tingkat kelayakan media Komprehensi Tulis menurut ahli materi termasuk pada kategori sangat layak. Lebih jelasnya dapat dilihat pada [tabel 2](#).

Table.2 HASIL PERHITUNGAN PADA AHLI MATERI

<i>Interval skor</i>	<i>Kategori</i>	<i>Frekuensi</i>	<i>Persentase</i>
$X \geq 46,50$	Sangat Layak	1	100 %
$37,50 \leq X < 46,50$	Layak	0	0
$28,50 \leq X < 37,50$	Tidak Layak	0	0
$X < 28,50$	Sangat Tidak Layak	0	0
Jumlah		1	100 %

Berdasarkan [tabel 2](#) dapat diartikan bahwa kelayakan media pembelajaran ditinjau dari aspek materi termasuk dalam kategori sangat layak sebesar 100,00 %. Hal ini menunjukkan bahwa media Komprehensi Tulis telah memenuhi kriteria sangat layak untuk digunakan sebagai materi pembelajaran yang baik.

Mata kuliah Komprehensi Tulis merupakan mata kuliah keterampilan menulis. Mahasiswa dituntut dapat meningkatkan keterampilan menulis. Akan tetapi, mahasiswa masih mengalami kendala dalam proses pembelajaran terutama dalam memahami materi. Hal ini dikarenakan, materi dalam mata kuliah tersebut sangat banyak. Hal ini membuat mahasiswa merasa

bingung. (Wirawati & Rahman, 2020), pernah melakukan penelitian untuk mengembangkan buku ajar mata kuliah Komprehensi Tulis. Berdasarkan hasil Survei dosen dan mahasiswa, perlu sekali pengembangan buku ajar komprehensi tulis karena selama ini masih merujuk pada satu buku yaitu buku prof Henry Guntur Tarigan dengan judul Membaca Sebagai Sebuah Keterampilan. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, sebenarnya tidak hanya pengembangan buku ajar saja yang perlu dikembangkan. Akan tetapi, perlu adanya pengembangan media pembelajaran supaya mahasiswa lebih mudah dalam memahami materi. Hal ini dikarenakan, dalam media pembelajaran materi disajikan lebih ringkas dan mudah dipahami oleh mahasiswa terutama pada saat pandemi covid 19.

Pada masa pandemi covid 19 proses pembelajaran dilakukan secara daring. Akan tetapi banyak kendala yang dihadapi dosen dalam melakukan proses pembelajaran. Selama ini, dosen melakukan proses pembelajaran melalui WAG dan Google meet. Saat menggunakan google meet pun hanya menggunakan media PPT saja. Hal ini sangat tidak menarik bagi mahasiswa. Oleh karena itu, media pembelajaran Komprehensi Tulis berbasis flash ini merupakan solusi dari permasalahan tersebut. Media ini juga bisa digunakan juga pasca pandemik.

Pembelajaran pasca pandemi sudah dilakukan secara blended learning yaitu dengan luring dan daring. Kelebihan media pembelajaran Komprehensi Tulis berbasis flash ini bisa digunakan secara daring dan luring. Media pembelajaran ini juga memuat materi dalam satu semester sehingga mahasiswa bisa belajar secara mandiri di rumah atau di kampus. Berdasarkan kelebihan tersebut, maka media pembelajaran Komprehensi Tulis berbasis flash ini sangat tepat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa media pembelajaran Komprehensi Tulis mendapat hasil validasi dari para ahli dengan kategori sangat layak sehingga sudah dapat diterapkan ke peserta didik. Hal ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Afriani dan Yanti dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan Adobe Flash Cs6 untuk Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-1". Hasil penelitian tersebut menyatakan bahwa media yang dikembangkan dikategorikan sangat valid oleh pakar ahli. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan sangat layak untuk digunakan. Implikasi dari penelitian ini adalah dapat dijadikan sebagai referensi dalam pengembangan media pembelajaran pada masa pandemi covid-19 (Afriani & Fitria, 2021).

Simpulan

Media pembelajaran Komprehensi Tulis dapat implementasikan ke mahasiswa sehingga dapat digunakan dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Media ini dapat mempermudah dan mengatasi kesulitan siswa dalam belajar mandiri. Penggunaan media pembelajaran Komprehensi Tulis dengan menggunakan aplikasi flash sangat efektif digunakan. Dengan menggunakan media pembelajaran, mahasiswa tidak bosan dan lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian dosen, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, demonstrasi, dan memerankan.

Daftar Pustaka

- Afriani, L., & Fitria, Y. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Berbantuan Adobe Flash CS6 untuk Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19. *Edukatif : Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), 2141–2148.
- Arsyad, A. (2015). *Media Pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada.
- E. Mulyatiningsih. (2019). *Metode Penelitian Terapan Bidang Pendidikan*. Alfabeta.
- Farida Hasan Rahmaibu, Farid Ahmadi, F. D. P. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan adobe flash untuk meningkatkan hasil belajar PKn. *Jurnal Kreatif*, 1–10.

- Fujiastuti, A. (2016). Pemanfaatan teknologi informasi dengan aplikasi flash pada pembelajaran menyimak dalam kurikulum 2013. 271–360.
- Fujiastuti, A. (2018). Pengembangan media pembelajaran retorika berbasis ARCS dengan aplikasi flash. *Prosiding SAGA*, 16–24.
- Giri Prasetyo, L. D. P. (2016). Pengembangan adobe flash pada pembelajaran tematik-integratif berbasis scientific approach subtema indahnya peninggalan sejarah. *Jurnal Prima Edukasia*, 4(1), 54–66.
- Heru Supriyono, Endah Sudarmilah, Umi Fadilah, Endah Tri Rahayu, A. P. (2015). Rancang bangun media pembelajaran bahasa dan huruf Jawa berbasis adobe flash CS6. *The 2nd University Research Coloquium*, 1–9. <https://publikasiilmiah.ums.ac.id/xmlui/handle/11617/6851>
- Mahnun, O. N. (2012). MEDIA PEMBELAJARAN (Kajian terhadap Langkah-langkah Pemilihan Media dan Implementasinya dalam Pembelajaran). *Jurnal Pendidikan Islam*, 37(1), 27–35.
- Manurung, P. (2020). Pengembangan Media pembelajaran Berbasis E-book di Masa Pandemi Coid-19. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, 2859(2), 197–203.
- Mardhatillah, E. T. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Pengembangan media pembelajara berbasis macromedia flash untuk meningkatkan kemampuan membaca siswa di SD kelas II Negeri Paya Peunaga kecamatan Meurebo. *Bina Gogik*, 5(1), 91–102.
- Murtafiah, M., Masrura, S. I., & Saharuddin, S. (2021). Media Pembelajaran Berbasis Realistic Mathematics Education Berbantuan Adobe Flash di Masa Pandemi Covid-19. *Saintifik*, 7(2), 161–166. <https://doi.org/10.31605/saintifik.v7i2.338>
- Nur Lailiyah, W. S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Flash Untuk Pembelajaran Keterampilan Menuliskan Kembali Cerita Siswa Kelas Iv Sd. *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 6(7), 1150–1159.
- Pribadi, B. (2011). Model Desain Sistem Pembelajaran. Dian Rakyat.
- Ramdani, A., Jufri, A. W., & Jamaluddin, J. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik. *Jurnal Kependidikan: Jurnal Hasil Penelitian Dan Kajian Kepustakaan Di Bidang Pendidikan, Pengajaran Dan Pembelajaran*, 6(3), 433. <https://doi.org/10.33394/jk.v6i3.2924>
- Rusdy A Siroj, R. I. I. P. (2010). Bahan Ajar Kesebangunan Dan Simetri Berbasis Contextual Teaching and Learning (Ctl) Menggunakan Macromedia Flash Di Kelas 5 Sekolah Dasar. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(1), 45–52. <https://doi.org/10.22342/jpm.4.1.310>.
- Sidik, & Susilowati. (2013). Desain Media Edukasi Animasi Interaktif Cara Pemanfaatan Limbah Sampah Berbasis Macromedia Flash 8. *Jurnal Techno Nusa Mandiri*, X(No.1. Sepetember), 195–206.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian&Pengembangan Research and Development Untuk Bidang Pendidikan, Manajemen, Sosial, Teknik. Alfabeta.
- Tarigan, H. G. (2008). Membaca:Sebagai Suatu Keterampilan Berbahasa. Angkasa.
- Wirawati, D., & Rahman, H. (2020). Pengembangan Buku Ajar Komprehensi Tulis Berorientasi Nilai-Nilai Karakter Islam (Analisis Kebutuhan). *Kode: Jurnal Bahasa*, 9(4), 72–83. <https://doi.org/10.24114/kjb.v9i4.22030>